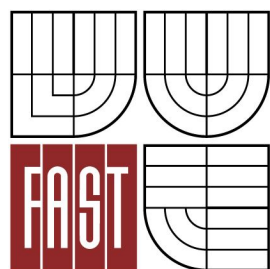




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAGMAR MUSILOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Dagmar Musilová

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce Ing. Bohuslav Brukner

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Bohuslav Brukner
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací rodinného domu. První část se věnuje popisu území pro umístění stavby, orientaci stavby vůči jejímu okolí a jednotlivým stavebním konstrukcím objektu v technických zprávách. Druhá část je věnována výkresové dokumentaci stavby a na závěr je řešeno hodnocení objektu z hlediska požárně bezpečnostního řešení a stavební fyziky z níž vyplývá energetická náročnost stavby.

Klíčová slova

Projektová dokumentace, rodinný dům, technické zprávy, výkresová dokumentace, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika, energetická náročnost budovy.

Abstrakt

The bachelor thesis deals with the design documentation of the family house. The first part is devoted to the description of the location of the structure, the orientation of the building to its surroundings and the building structures each object in the technical reports. The second part is devoted to the construction drawings and the conclusion is solved evaluation of the object in terms of fire safety solutions and building physics which shows the energy intensity of buildings.

Keywords

Project documentation, house, technical reports, drawings, fire safety solutions, building physics, energy performance of buildings.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5.5.2014

.....
podpis autora
Dagmar Musilová

Obsah

1. úvod.....	7
2. vlastní text práce.....	8 - 42
3. závěr.....	43
4. seznam použitých zdrojů.....	44
5. seznam použitých zkratek a symbolů.....	45, 46
6. seznam příloh.....	47
7. přílohy.....	48

1. Úvod

Práce se zabývá návrhem projektové dokumentace pro rodinný dům. Projektová dokumentace je zaměřena na použití vhodného dispozičního řešení jednogeneračního rodinného domu o dvou podlažích, suterénu a pro použití vhodných stavebních materiálů na jeho výstavbu. Zaměření na dané téma je dáno osvojením si vyhovujícího a moderního řešení zadaného tématu a jeho účelnému využití. K hlavnímu cíli práce patří správné použití zásad projektování dle předepsaných norem a předpisů. Práce je členěna na část textovou, část výkresovou, část výpočtovou a část požárně bezpečnostního řešení. Textová část obsahuje technické zprávy k dokumentaci. Výkresová část řeší dispoziční členění objektu, jeho architektonicko–stavební řešení, stavebně konstrukční řešení a použití vhodných stavebních materiálů pro dané konstrukce. Výpočtová část pak řeší převážně vhodnost daných stavebních materiálů a jejich porovnání s platnými normami a předpisy.

2. Vlastní text práce

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah

A.1	Identifikační údaje.....	4
A.1.1	Údaje o stavbě.....	4
A.1.1.a	Název stavby.....	4
A.1.1.b	Místo stavby.....	4
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	4
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	4
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	4
A.3	Údaje o území.....	4
A.3.a	Rozsah řešeného území.....	4
A.3.b	Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.).....	4
A.3.c	Údaje o odtokových poměrech.....	4
A.3.d	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.....	5
A.3.e	Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.....	5
A.3.f	Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území.....	5
A.3.g	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....	5
A.3.h	Seznam výjimek a úlevových řešení.....	5
A.3.i	Seznam souvisejících a podmiňujících investic.....	5
A.3.j	Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).....	5
A.4	Údaje o stavbě.....	5
A.4.a	Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	5
A.4.b	Účel užívání stavby.....	6
A.4.c	Trvalá nebo dočasná stavba.....	6
A.4.d	Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů ¹⁾	6
A.4.e	Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb....	6
A.4.f	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů ²⁾	6
A.4.g	Seznam výjimek a úlevových řešení.....	6
A.4.h	Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.).....	6
A.4.i	Základní balance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.).....	7
A.4.j	Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).....	7
A.4.k	Orientační náklady stavby.....	7
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	7

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.1.a Název stavby:	Novostavba rodinného domu	
A.1.1.b Místo stavby:	adresa:	ul. Sadová, Kunštát, 679 72
	katastrální území:	Kunštát na Moravě
	čísla pozemků:	p.č. 388/3, 388/4

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Manželé František a Marie Hochovi, Rozseč nad Kunštátem 196, 679 73
------------	------------------------------------------------------------------------

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel:	Dagmar Musilová
--------------	-----------------

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Požadavky investora a konzultace při zpracování PD
- Geodetické zaměření polohopisu a výškopisu vč. polohy inženýrských sítí
- Územní souhlas
- Vyjádření správců technické infrastruktury o poloze sítí
- Inženýrskogeologický a radonový průzkum pozemku

A.3 Údaje o území

A.3.a Rozsah řešeného území

Stavba je navržena v území, které je vedeno jako nezastavěné. Území je určeno k zástavbě objekty sloužící pro bydlení.

A.3.b Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území, v kterém se objekt nachází, nemá evidovanou žádnou ochranu.

A.3.c Údaje o odtokových poměrech

Území je odvodněno přes dešťové vody ze zpevněných ploch se budou částečně vsakovat a částečně odtékat

A.3.d Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

K pozemku byl vydán územní souhlas.

A.3.e Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemek je v souladu s územním souhlasem

A.3.f Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaná stavba RD dodržuje obecné požadavky na využití území.

A.3.g Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Řešení navrhované stavby zohledňuje požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí.

A.3.h Seznam výjimek a úlevových řešení

Záměr nevyžaduje řešit žádné výjimky ani úlevy.

A.3.i Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou známy.

A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemky dotčené vlastní stavbou:

- parcela číslo 388/3, trvale travní porost, ve vlastnictví stavebníka
- parcela číslo 388/4, trvale travní porost, ve vlastnictví stavebníka

A.4 Údaje o stavbě

A.4.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu, záměrem je vybudovat rodinný dům vč. napojení na inženýrské sítě.

A.4.b Účel užívání stavby

Stavba bude využívána pro bydlení.

A.4.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

A.4.d Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.)

Pro navrhovanou stavbu není požadavek pro stanovení ochrany podle jiných právních předpisů.

A.4.e Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Bezbariérové užívání stavby není řešeno

A.4.f Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²⁾

Řešení navrhované stavby zohledňuje požadavky dotčených orgánů.

A.4.g Seznam výjimek a úlevových řešení

Záměr nevyžaduje řešit žádné výjimky ani úlevy.

A.4.h Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

– zastavěná plocha:	120m ²
– obestavěný prostor:	750m ³
– užitná plocha:	269,37m ²
– počet funkčních jednotek:	1S -garáž 44,8m ²
	-schodišťový prostor 10,0m ²
	-dílna 17,28m ²
	-kotelna 12,72m ²
	-sklad 6,8m ²
	1NP -zádveří 13,52m ²
	-chodba 7,04m ²
	-obývací pokoj + kuchyň 44,16m ²
	-spíž 9,0m ²
	-koupelna + WC 14,82m ²

2NP -WC 2,32m²
-chodba 5,84m²
-pokoj 14,83m²
-ložnice 20,4m²
-šatna 8,0m²
-pokoj 23,04m²
-koupelna + WC 14,82m²

- počet uživatelů: cca 4 osoby

A.4.i Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Stavba rodinného domu bude spotřebovávat následující energie s jejich předpokládanými spotřebami:

- Roční bilance spotřeby plynu na vytápění a vaření je odhadnuta na 30 MWh/rok
- Roční bilance spotřeby elektrické energie je odhadnuta na 7 MWh/rok
- Roční bilance spotřeby pitné vody je odhadnuta na 237m³/rok
- Dešťové vody budou likvidovány do podzemních vod na pozemku stavebníka.

A.4.j Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Zahájení stavby: 04/2014

Ukončení stavby: 04/2017

A.4.k Orientační náklady stavby

3 000 000,-Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je rozdělena na:

S1 – Stavební objekty

S1.01 – Rodinný dům

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B.1 Popis území stavby.....	5
B.1.a Charakteristika stavebního pozemku.....	5
B.1.b Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	5
B.1.c Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	5
B.1.d Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	5
B.1.e Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	5
B.1.f Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé).....	5
B.1.g Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technologickou infrastrukturu).....	5
B.1.h Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	
B.2 Celkový popis stavby.....	6
B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	6
B.2.b Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	6
B.2.c Celkové provozní řešení.....	7
B.2.d Bezbariérové užívání stavby.....	7
B.2.e Bezpečnost při užívání stavby.....	7
B.2.f Základní charakteristika objektu.....	7
B.2.g Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	8
B.2.h Požárně bezpečnostní řešení.....	8
B.2.i Zásady hospodaření s energiemi.....	9
B.2.j Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	9
B.2.k Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	10
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	10
B.3.a Napojení místa technické infrastruktury.....	10
B.4 Dopravní řešení.....	10
B.4.a Popis dopravního řešení.....	10
B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	10
B.4.c Doprava v klidu.....	11
B.4.d Pěší a cyklistické stezky.....	11
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	11
B.5.a Terénní úpravy.....	11
B.5.b Použité vegetační prvky.....	11
B.5.c Biotechnické opatření.....	11
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	11
B.6.a Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda....	11
B.6.b Vliv stavby na přírodu a krajinu.....	11
B.6.c Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000.....	11
B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisek EIA.....	11
B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	12
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	12
B.8 Zásady organizace výstavby.....	12
B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	12

B.8.b Odvodnění staveniště.....	12
B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	12
B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	12
B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.....	13
B.8.f Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé).....	13
B.8.g Maximální produkovaná množství a druhu odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	13
B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	13
B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	13
B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany při práci podle jiných právních předpisů.....	14
B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dokončených staveb.....	15
B.8.l Zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	15
B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.).....	15
B.8.n Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb.....	15
B.8.o Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci na staveništi a provádění prací na něm, vyplývající zejména druhu stavebních prací, vlastnosti staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.	15
B.8.p Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	15

B.1 Popis území stavby

B.1.a Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je tvořen souborem pozemků p.č. 388/3 a 388/4 v k.ú. Kunštát na Moravě. Pozemek byl připraven pro výstavbu RD v rámci nově navržené lokality pro bydlení. Pozemek je obdélníkového půdorysu 21,0x25,0m. Ze SV strany je pozemek lemován zeleným pásem a místní komunikací, z ostatních stran je travina. Pozemek je mírně svažité k severovýchodu. Z této strany je vybudován sjezd z místní komunikace ul. Sadová. Pozemek je zatravněn, na pozemku se nenachází žádná stavba ani vzrostlá zeleň. Na pozemek jsou přivedeny přípojky inženýrských sítí – plynovod, kabelová elektro NN, vodovodní a splašková kanalizace. Přípojky jsou ukončeny na SV hranici pozemku. Pozemek je odvodněn přirozeným odtokem srážkové vody po svahu.

Příjezdy a přístupy na pozemek jsou bezproblémové po stávající ul. Sadová, zařízení staveniště se vejde na stavební pozemek a z tohoto pohledu nejsou třeba žádná zvláštní opatření.

B.1.b Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavební pozemek se nenachází v žádných ochranných ani bezpečnostních pásmech.

B.1.c Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém, seizmicky aktivním ani poddolovaném území.

B.1.d Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní stavby a pozemky a neovlivní stávající odtokové poměry v území. Není třeba navrhovat ochranu okolí.

B.1.e Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Záměr nevyvolává požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

B.1.f Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Pro navrhovanou stavbu bude nutné provést trvalé vyjmutí ze zemědělského půdního fondu v ploše 120m².

B.1.g Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technologickou infrastrukturu)

V rámci vybudování komunikací v lokalitě byl stavební pozemek dopravně napojen na místní komunikaci v ulici Sadová.

Navrženou stavbu je možno napojit na následující sítě technické infrastruktury, ze kterých již byly v rámci budování lokality provedeny přípojky ukončené na hranici stavebního pozemku:

- podzemní vedení NN
- STL plynovod
- vodovodní přípojka
- splašková kanalizace

B.1.h Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není závislá na související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel užívání

Objekt bude užíván pro bydlení cca 4 členné rodiny.

Základní kapacity

Dům je navržen jako 1 bytová jednotka 4+1 včetně technického zázemí s dvojgaráží pro 2 automobily.

B.2.b Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt se nachází v nově vybudované lokalitě pro bydlení, v rámci které byly připraveny jednotlivé stavební pozemky pro výstavu rodinných domů. Územní regulace a kompozice prostorového řešení je dána podmínkami z územních rozhodnutí. Maximální půdorysný rozměr rodinného domu byl stanoven na 15,0x12,0m, vzdálenosti domu od hranic sousedních pozemků byly stanoveny u severovýchodní stěny na 5m. Hmotné omezení je maximálně dvoupodlažní, podsklepený nebo nepodsklepený, zastřešený rovnou nebo pultovou střechou sklonu max. 30°.

Výše uvedené podmínky z územního rozhodnutí byly dodrženy – max. rozměry domu byly splněny, jeho umístění na pozemku také, dům je navržen dvoupodlažní, podsklepený s plochou střechou.

Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení představuje dvoupodlažní objekt se suterénem a plochou střechou, který je osazen do částečně svažitého terénu. Objekt je modelován na půdorysu obdélníku.

Jednotlivá průčelí objektu jsou řešena čistými plochami fasády, v nichž jsou prolomeny okenní a dveřní otvory.

Z hlediska materiálového řešení jsou vnější plochy hmot objektu provedeny v omítce pískové barvy. Okenní otvory jsou navrhovány jako plastové, klempířské výrobky jsou navrženy z hliníkových plechů.

B.2.c Celkové provozní řešení

Stavba je tvořena jedním stavebním objektem, kterým je rodinný dům. V rámci stavby tedy není uvažováno s provozním řešením.

B.2.d Bezbariérové užívání stavby

Stavba nemá požadavky na bezbariérové užívání.

B.2.e Bezpečnost při užívání stavby

Na stavby rodinných domů nejsou kladeny zvláštní požadavky na bezpečnost při užívání stavby. Stavba je v tomto ohledu navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné.

B.2.f Základní charakteristika objektu

Stavební řešení

Objekt rodinného domu je navržen dvoupodlažní, podsklepený, zastřešený plochou střechou. K objektu přilehlá terasa s návazností na zahradu. Svislé konstrukce jsou navrženy zděné, cihelné, stropy keramobetonové. Zastřešení je navrženo jednoplášťovou plochou střechou s povlakovou hydroizolací, izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou také navrženy povlakové.

Vytápění objektu je řešeno teplovodní se zdrojem tepla plynovým kondenzačním kotlem, ohřev TUV je řešen v nepřímoohřevném zásobníku. Po domě je proveden rozvod pitné vody k jednotlivým výtakovým armaturám, je provedena splašková kanalizace od jednotlivých zařizovacích předmětů. Pro plynový kotel a vaření je proveden rozvod zemního plynu. Dům je vybaven rozvody silnoproudé elektrotechniky a slaboproudými rozvody EZS, strukturované kabeláže a TV/SAT.

Před domem je navržena zpevněná plocha z velkoformátové betonové dlažby sloužící pro příjezd a přístup do domu a garáže.

Konstrukční a materiálové řešení

Objekt rodinného domu je navržen ve stěnovém systému s keramobetonovými stropními konstrukcemi, které zároveň tvoří nosnou konstrukci ploché střechy. Svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy v cihelném zdicím systému. Založení objektu je navrženo na plošných základových konstrukcích.

Mechanická odolnost a stabilita

Objekt rodinného domu je navržen v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení na něho působící v průběhu výstavby a

užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřipustnému přetvoření konstrukcí.

B.2.g Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technické řešení

Od stávajících připojovacích bodů při SV hranici budou provedeny rozvody sítí technické infrastruktury do rodinného domu. Jedná se o podzemní vedení elektro NN, NTL plynovod, vodovodní potrubí a potrubí splaškové kanalizace.

B.2.h Požárně bezpečnostní řešení

Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavba obsahuje pouze jeden stavební objekt – rodinný dům.

Rodinný dům má jednu bytovou buňku – byt, obytné prostory tvoří jeden požární úsek.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro rodinný dům byl stanoven II. stupeň požární bezpečnosti.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé navržené konstrukce splňují svými parametry požadované hodnoty požární odolnosti a nejsou požadavky na zvýšení jejich požární odolnosti.

Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

V objektu rodinného domu se nachází nechráněná úniková cesta. Její parametry vyhovují platným normám a evakuace osob z objektu je zajištěna.

Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Ve vzdálenosti 80m od objektu je hydrant, který svými parametry vyhovuje požadavkům na zajištění vnějších odběrných míst.

Vnitřní odběrná místa nejsou požadována.

Objekt bude vybaven PHP v parametrech dle požárně bezpečnostního řešení.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Přístup k objektu bude možný po stávající asfaltové komunikaci, která vyhovuje normovým požadavkům.

Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Objekt rodinného domu bude vybaven vytápěním se zdrojem tepla plynovým kotlem o výkonu do 50kW, elektrickou instalací, rozvody zemního plynu a vnitřního uzavřeného krbu s víceplášťovým komínem. Objekt bude vybaven hromosvodem. Všechny tyto zařízení musí být provedeny dle platných ČSN a souvisejících předpisů a musí být doloženy revizní zprávou.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt rodinného domu bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace v parametrech dle požárně bezpečnostního řešení.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Tabulkami budou označeny hlavní uzávěry a vypínače energií. Tyto musí být trvale přístupné.

B.2.i Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Kritérium tepelně technického hodnocení je splnění minimálně požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy a zároveň splní požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540.

Energetická náročnost stavby

Navrhovaná budova je dle PENB řazena do kategorie B – Velmi dobrá.

Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Dle zákona 406/2000 Sb. v platném znění je povinnost tento posudek zajistit u zdrojů energie s instalovaným výkonem vyšším než 200kW. Navrhovaný objekt nedosahuje limitní hodnoty a energetické posouzení tedy není zpracováno.

B.2.j Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Obytné a pobytové místnosti mají zajištěno denní i umělé osvětlení, vytápění s možností regulace a přirozené větrání, vše v souladu s normovými hodnotami.

Objekt, vzhledem k jeho využití nemá požadavky na pracovní a komunální prostředí.

B.2.k Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Je stanoven střední radonový index pozemku, proto bude v souladu s ČSN 73 0601 dostatečné protiradonové opatření provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, což je stavební konstrukce výrazně omezující proudění vzduchu dle ČSN a obsahují nejméně 1 vrstvu celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými spoji a prostupy utěsněnými dle ČSN.

Ochrana před bludnými proudy

Stavba nemá požadavky na ochranu před bludnými proudy.

Ochrana před technickou seismicitou

Území není seismicky aktivní.

Ochrana před hlukem

Záměr nevyžaduje řešit ochranu před okolním hlukem.

Protipovodňová opatření

Neřeší se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.a Napojení místa technické infrastruktury

V severovýchodní části pozemku přilehlé k místní komunikaci jsou připraveny přípojky sítí technické infrastruktury, které jsou zakončeny na hranici stavebního pozemku.

- přípojka podzemního vedení NN zakončená pojistnou skříní
- přípojka STL plynovodu zakončena skříní s HUP
- vodovodní přípojka zakončená vodoměrnou šachtou s vodoměrem
- přípojka splaškové kanalizace zakončená revizní šachtou

B.4 Dopravní řešení

B.4.a Popis dopravního řešení

Záměr nevyžaduje budovat nové komunikace nebo řešit jejich úpravu. Pozemek je dopravně napojen na místní komunikaci.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba je napojena stávajícím sjezdem z místní komunikace. Tento sjezd byl vybudován v rámci budování sítí veřejné dopravní a technické infrastruktury pro tuto lokalitu.

B.4.c Doprava v klidu

V rámci stavby jsou navržena 2 krytá parkovací stání v garáži. Tyto kapacity jsou dostatečné pro navrženou 1 bytovou jednotku.

B.4.d Pěší a cyklistické stezky

Nejsou navrženy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.a Terénní úpravy

Po dokončení stavby bude kolem objektu provedeno urovnání terénu, které respektuje místní výškové poměry.

B.5.b Použité vegetační prvky

Projekt neřeší zahradní a sadové úpravy. Předpokládá se vybudování standardní zahrady k rodinnému domu – výsadba trávníku a zahradní zeleně a okrasných stromů.

B.5.c Biotechnické opatření

Neřeší se.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.6.a Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba svým provozem nijak neznečišťuje ovzduší, ani nevytváří hluk. Odpadní vody jsou odvedeny do splaškové kanalizace a půda v okolí objektu není nijak degradována.

B.6.b Vliv stavby na přírodu a krajinu

Navrhovaná stavba zachovává všechny ekologické funkce a vazby v krajině. V okolí stavby se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové.

B.6.c Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba nemá vliv na soustavu těchto chráněných území.

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisek EIA

Navrhovaná stavba nevyžaduje posouzení EIA (Environmental Impact Assessment)

B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny požadavky civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro stavbu bude potřeba elektrická energie a voda. Z hlediska potřeb se nebude jednat o velká množství, kvůli kterým by bylo nutné zřizovat zvláštní přípojky. Tyto média budou odebírány ze stávajících přípojek, které jsou provedeny na SV hranici pozemku. Napojovací místo vody bude stávající vodoměrná šachta a nápojné místo elektřiny bude stávající pojistková skříň, ze které bude napojen staveništní rozvaděč s měřením. Na tento rozvaděč si uzavře dodavatel smlouvu s místním distributorem elektrické energie.

Stavební materiál bude dovážěn na stavbu postupně, aby byly minimalizovány potřebné plochy na deponie materiálu. Veškeré dílčí deponie materiálu budou označeny a zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

B.8.b Odvodnění staveniště

Není nutné řešit odvodnění staveniště.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude stávajícím dopravním napojením vybudovaným v rámci výstavby komunikací v lokalitě. To je zřízeno na SV straně stavebního pozemku.

Napojení staveniště na technickou infrastrukturu bude ze stávajících přípojek vybudovaných v rámci výstavby veřejných sítí technické infrastruktury v lokalitě. Přípojky jsou zřízeny na SV straně stavebního pozemku.

B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V průběhu stavby budou vznikat v jisté míře negativní vlivy na okolí, především co se týče hluku a zvýšené prašnosti ze stavební činnosti. S ohledem na charakter blízkých objektů pro bydlení bude stavební činnost prováděna pouze v denních hodinách. Budou dodrženy požadavky vládního nařízení č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění vládního nařízení č. 88/2004 Sb. Bude zohledněna hluková zátěž z mobilních i stacionárních zdrojů hluku, technologie výstavby, dopravní hlučnost, denní i noční provoz. Bude minimalizována prašnost vhodnými opatřeními a technologickými postupy.

B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Ochrana okolí staveniště není navržena.

Nejsou požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

B.8.f Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Rozsah zařízení staveniště nepřesáhne hranice stavebního pozemku.

B.8.g Maximální produkovaná množství a druhu odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Během stavby budou vznikat stavební odpady, které budou tříděny. Stavební sutě budou odváženy k recyklaci. Odpady budou tříděné, shromažďovány v kontejnerech či na vymezené ploše staveniště a postupně odváženy na skládku odpadů, sběrného dvoru či spalovny. Nebezpečné odpady se nepředpokládají.

Při stavbě nebudou produkovány emise v množství, které by překračovalo stávající produkci výfukových plynů z dopravy.

B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškerá vytěžená zemina z výkopových prací bude zpětně použita na terénní úpravy stavebního pozemku, nevznikne potřeba odvozu zeminy. Vytěžená zemina bude po dobu stavby deponována na pozemku. Pro zásypové práce bude dovážena štěrková zemina z lomu, její množství nepřesáhne běžné potřeby pro stavbu rodinných domů. Zemina bude dovážena postupně dle potřeby v závislosti na postupu výstavby a bude krátkodobě deponována na pozemku.

B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavby budou vznikat odpady z běžné stavební výroby – různá stavební suť, zbytky stavebních materiálů, obalový materiál stavebních hmot (papír, lepenka, plastové fólie), odpadní stavební a obalové dřevo, mohou se vyskytnout také v malém množství zbytky izolačních hmot z jejich instalace. Při natírání konstrukcí, lepení, dále při úklidu apod. se vyskytnou odpady typu nádoby z kovů i z plastů s obsahem znečištění, znečištěné textilní materiály.

Třídění odpadů bude probíhat již při vzniku – na spalitelné ve spalovně, dále nespalitelné – pro skladování na zabezpečené skládce, materiály k recyklaci a na nebezpečné odpady. Zneškodnění těchto odpadů ze stavební výroby bude zajišťovat dodavatelská stavební firma, která bude plnit povinnosti původce odpadů z výstavby.

Stavební suť budou odváženy k recyklaci. Pro zneškodňování nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna odborní firma oprávněná pro tuto činnost. Odpady spalitelné budou shromažďovány v kontejneru, který bude dle potřeby odvážen stavební firmou do spalovny. Odpady nespalitelné budou shromažďovány v kontejneru, který bude dle potřeby odvážen na skládku odpadů.

Bude zamezeno pronikání stavebních materiálů do odpadních a podzemních vod. Při stavbě bude omezena prašnost vhodnou manipulací se stavebním materiálem.

Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zákona č. 100/2001 Sb.. Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekonomické na obyvatelstvo. Dotčené území nemá zvláštní ochranný režim z hlediska přírodních hodnot.

Vliv provozu na ovzduší a jeho ochrana se posuzuje dle zákone č. 201/2012 Sb.. Řešené území nepatří do oblasti se zvláštní ochranou.

Z hlediska ochrany zdraví je nosným podkladem pro posuzování zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění navazujících vyhlášek. Navržená stavba nepřichází do styku s chemickými karcinogeny v duchu vyhl. 432/2003 Sb. Zacházení s jedy, žiravinami a omamnými látkami dle vyhl. č. 40/2009 Sb. není na stavbě provozováno. Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje. Požadavky na ochranu zdraví před ionizačním zářením dle vyhlášky č. 18/1997 Sb. na základě povahy stavby nejsou uplatněny. Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, a to oplocením nebo výstražnou páskou se zákazem vstupu na staveniště.

Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu a respektovat noční klid. Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Veškeré komunikace musí zůstat čisté a nesmí být na nich omezován provoz.

Při provádění stavebních a montážních prací bude dbáno jednotlivých zákonů a vyhlášek a vnitropodnikových bezpečnostních předpisů dodavatelských a montážních firem a další navazující vyhlášky a nařízení. Je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy při práci s jednotlivými zařízeními. Nebezpečná místa a stroje je nutné označit řádně tabulkami. Dále je nutné provádět řádnou obsluhu a údržbu strojů a zařízení a školení pracovníků z hlediska bezpečnosti práce. Zvýšená pozornost bude kladena na stavbu lešení, které musí vyhovovat platným normám.

Budou dodrženy požadavky zákony č. 309/2006 Sb., požadavky na pracovní podmínky a pracovní prostředí na pracovišti, požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy, budou podle potřeby umístěny bezpečnostní značky, značení a signály.

Posouzení potřeby koordinátora BOZP – informace ve vazbě na zákon 309/2006 Sb. a NV 591/2006 Sb.

- předpokládá se, že stavbu bude provádět 2 a více zhotovitelů ve vztahu k §14 odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb.
- na stavbě budou prováděny práce dle NV 591/2006 Sb. (montáž těžkých konstrukčních dílců)
- vzhledem k předpokládané délce výstavby a charakteru prací se předpokládá překročení limitu rozsahu stavby dle §15 zákona č. 309/2006 Sb.

Na základě výše uvedených skutečností je povinností stavebníka zpracovat Plán BOZP ve fázi přípravy stavby, zadavatel stavby je povinen zaslat oznámení prací na OIP min. 8 dní před zahájením prací a je povinen určit koordinátora při realizaci stavby.

B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dokončených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby, pro které by bylo nutné navrhnout úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

B.8.l Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Charakter stavby a zařízení staveniště nevyžadují řešit dopravní inženýrská opatření.

B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

B.8.n Podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Nejsou stanoveny žádné realizace prací a žádné z prováděných prací na stavbě se nevyskytují v ochranných pásmech jiných staveb.

B.8.o Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci na staveništi a provádění prací na něm, vyplývající zejména druhu stavebních prací, vlastnosti staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.

Žádné zvláštní požadavky vyplývající z druhu prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka nejsou v době zpracování dokumentace známe.

B.8.p Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

V první fázi se předpokládá provedení hrubých terénních úprav, poté bude postaven rodinný dům a provedeny finální terénní úpravy. Nejsou stanoveny žádné rozhodující dílčí termíny, stavba bude probíhat průběžně bez přestávek, předpokládá se dokončení do 3 let od zahájení.

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

Obsah

D.1 Dokumentace stavebního objektu.....	5
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	5
D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	5
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....	5
D.1.1.a.2.a Architektonické, výtvarné, materiálové řešení.....	5
D.1.1.a.2.b Dispoziční řešení.....	5
D.1.1.a.2.c Bezbariérové užívání stavby.....	6
D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	6
D.1.1.a.3.a Provozní řešení.....	6
D.1.1.a.3.b Technologie výroby.....	6
D.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	6
D.1.2.a Zemní a přípravné práce.....	6
D.1.2.b Základy.....	7
D.1.2.c Svislé konstrukce.....	7
D.1.2.d Komíny.....	7
D.1.2.e Vodorovné konstrukce.....	8
D.1.2.f Schodiště.....	8
D.1.2.g Zastřešení.....	8
D.1.2.h Výplně otvorů.....	9
D.1.2.i Izolace proti vodě.....	9
D.1.2.j Izolace tepelné.....	9
D.1.2.k Úpravy povrchů.....	10
D.1.2.l Konstrukce klempířské.....	11
D.1.2.m Konstrukce zámečnické.....	11
D.1.2.n Plastové výrobky.....	11
D.1.2.o Větrání.....	12
D.1.2.p Zpevněné plochy a terénní úpravy.....	12
D.1.2.1 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	12
D.1.2.1.a Tepelná technika.....	12
D.1.2.1.b Osvětlení a oslunění.....	13
D.1.2.1.c Akustika stavby, ochrana proti hluku, vibrace.....	13
D.1.2.1.d Zásady hospodaření s energiemi.....	13
D.1.2.1.e Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	13
D.1.2.2 Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	13
D.1.2.3 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	14
D.1.2.4 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti prostředí.....	14
D.1.2.5 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	14
D.1.2.6 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	14

D.1.2.7 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.....	14
D.1.2.8 Výpis použitých norem.....	15

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt je určen k bydlení, plní funkci jednogeneračního rodinného domu s jednou bytovou jednotkou pro cca 4 člennou rodinu.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| – zastavění plocha: | 120m ² |
| – obestavěný prostor: | 750m ³ |
| – užitná plocha: | 269,37m ² |

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.2.a Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Architektonické řešení představuje dvoupodlažní objekt se suterénem a plochou střechou, který je osazen do částečně svažitého terénu. Objekt je modelován na půdorysu obdélníku.

Jednotlivá průčelí objektu jsou řešena čistými plochami fasády, v nichž jsou prolomeny okenní a dveřní otvory. Uliční severovýchodní průčelí je charakterizováno snížením terénu, na úroveň suterénu, ve kterém jsou osazeny garážová vrata. U vstupu, který je v úrovni prvního patra, je vytvořeno závětrí a dvojice malých oken, v druhém patře pak dvojice oken různé velikosti. Jihozápadní průčelí je tvořeno v úrovni prvního patra velkým francouzským oknem s krytou terasou a dalším oknem napravo od terasy. V druhém patře jsou osazeny dvě okna rozměrově stejná jako v patře prvním. Jihovýchodní průčelí je ponecháno ve svažitém terénu s osazeným terénním schodištěm, které spojuje úroveň severovýchodního a jihozápadního průčelí.

Z hlediska materiálového řešení jsou vnější plochy provedeny ve fasádní omítce pískové barvy a soklová část provedena po celém obvodu objektu provedena z keramického obkladu. Okenní otvory jsou navrhovány jako plastové, klempířské výrobky jsou navrženy z plechu. Opěrná zeď ve sníženém terénu je provedena z gabionového zdiva.

D.1.1.a.2.b Dispoziční řešení

Provozně dispoziční uspořádání objektu je navrženo na základě požadavků investora. Rodinný dům je dvoupodlažní se suterénem.

- V suterénu je umístěna dvojgaráž přístupná ze severovýchodního průčelí. Z garáže je přístupná chodba, na kterou navazují místnosti suterénu – dílna, kotlina a z ní skladovací prostory. Z chodby vede dvouramenné, levotočivé schodiště do 2NP.
- V 1. nadzemní podlaží je ze severovýchodního průčelí umístěn hlavní vstup, na který navazuje zádveří, samostatné WC a chodba, ze které jsou přístupné obytné místnosti, koupelna s WC a schodišťový prostor.

- Kuchyně je propojena s obývacím pokojem. Z obývacího pokoje je přístup na venkovní terasu se vstupem na jihovýchodní straně objektu.
- V 2. nadzemním podlaží je chodba se schodištěm z 1NP. Z chodby jsou přístupné ložnice se šatnou, dva pokoje a koupelna s WC.

D.1.1.a.2.c Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

D.1.1.a.3.a Provozní řešení

Objekt je funkčně rozdělen na společenskou a klidovou část. Společenská část je umístěna v 1NP a suterénu s technickým zázemím domu a garáží. Klidová část je řešena v 2NP. V bouch nadzemních podlažích jsou navržena WC.

D.1.1.a.3.b Technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

D.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.2.a Zemní a přípravné práce

Přípravné práce

Před začátkem stavebních prací bude v rozsahu stavby provedena skryvka ornice dle zákona č.334/1992 Sb. ust. § 8 odst. 1 písm. a). Předpokládá se 20cm vrstva ornice. Ta bude po dobu stavby deponována na pozemku a po dokončení stavby bude použita pro terénní úpravy a sadové účely.

Výkopové práce

Zemní plán pod objektem bude kvůli svažitému terénu zarovnána do výškové úrovně 382,02m n.m., Bpv, což odpovídá úrovni -3,400m od úrovně čisté podlahy 1NP a 385m n.m. Bpv. Výšková úroveň je navržena dle výsledků zjištěných inženýrsko geologickém průzkumem, v případě výskytu jiných vlastností zemin nebo nezajištění dané zeminy v určité hloubce, je nutné upravit výšky těchto úrovní.

Od této výškové úrovně bude proveden výkop pro plošné základové konstrukce v hloubkách a šířkách dle profilu základových konstrukcí (jednotlivé úrovně dle výkresové části). Základové spáry pod plošnými základovými konstrukcemi budou očištěny a přehutněny.

Násypy

Vnitřní prostor základů nad úrovní zarovnané pláne bude po spodní úroveň

podkladních betonů vyplněn hutněnými násypy šterku frakce 0-32mm. Hutnění bude prováděno po vrstvách, přičemž hutnění (únosnost) musí být homogenní v celé ploše podloží.

D.1.2.b Základy

Založení objektu bude plošné na betonových monolitických základových pasech.

Základové pasy

Základové pasy budou dle výškových úrovní na výkresech a v závislosti na reálném průběhu stávajícího terénu po odstranění ornice. Základové pasy budou provedeny z betonu C20/25. Základová spára je navržena na vrstvě hlíny většinou tuhé až pevné konzistence, obvodové pasy musí být založeny do minimální hloubky 0,9-1,0m pod úroveň upraveného terénu. Základové konstrukce je nutné provést tak, aby mezi základovými konstrukcemi a zemním tělesem bylo minimum vytěženého prostoru, který je případně nutné vyplnit těsnícím materiálem.

D.1.2.c Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce domu jsou navrženy z podélného a příčného stěnového systému z cihelných tvárnic. Obvodové nosné stěny budou zděné z cihelných bloků pro obvodové stěny Porotherm 40 EKO+ pevnosti P8 na maltu pro tenké spáry. Založení první řady bude provedeno na zakládací maltu Porotherm Profi AM. Vnitřní nosné stěny budou zděné z cihelných bloků pro nosné stěny Porotherm 40 Profi pevnosti P10.

Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy typové nosné Porotherm překlady 7.

Nenosné konstrukce

Vnitřní příčky budou provedeny z cihelných bloků pro nenosné zdivo Porotherm pevnosti P10 v tloušťce 14cm, nad otvory jsou navrženy typové nosné Porotherm překlady 7.

D.1.2.d Komíny

Pro vnitřní krb s uzavřeným ohništěm je navržen třívrstvý celonerezový kouřovod s funkcí komína Schiedl UNI. Kouřovod se bude skládat z přímých dílů a krycí hlavy. Výška kouřovodu je závislá na návrhu řešení krbu. Komínové těleso bude vyskládáno ze systémových přímých dílců tak, aby byla dodržena minimální výška vyústění nad korunou atiky 1000m.

Komín bude proveden v souladu s ČSN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky a ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody. Krb bude proveden dle ČSN 73 4230 – Krby s otevřeným a uzavřeným ohništěm.

Odkouření kondenzačního kotle je provedeno potrubím typu PE 80 vyvedeným nad střechu objektu.

D.1.2.e Vodorovné konstrukce

Stropy

Stropní konstrukce jsou navrženy v systému Porotherm ze stropních vložek MIAKO a keramobetonových stropních nosníků POT v tloušťce 250mm. V rámci stropu nad suterénem bude proveden skrytý ztužující průvlak z POT nosníků. Stropy budou doplněny ŽB ztužujícím věncem v úrovni stropní konstrukce. POT nosníky budou ukládány na obvodové a vnitřní nosné zdivo.

D.1.2.f Schodiště

Vnitřní schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo dvouramenné levotočivé. Schodiště bude ŽB deskové do schodnic z ocelových profilů typu UPN 100 doplněný o ŽB desku z betonu C20/25. Samotné schodišťové stupně budou provedeny nadbetonováním. Stupnice i podstupnice budou obloženy keramickým obkladem.

Venkovní schodiště

Venkovní schodiště je navrženo jednoramenné přímé. Schodiště bude provedeno z betonových prefabrikátů. Přesné provedení schodiště bude upřesněno investorem na stavbě při provádění.

D.1.2.g Zastřešení

Střecha je navržena plochá, jednoplášťová, zateplená, nepochůzná s povlakovou krytinou z fólie SARNAFIL S327 tloušťky 2mm. Střecha je po obvodu lemována atikou, odvodnění střechy je vnitřním vtokem. Spád ploché střechy je navržen minimálně 2,5% bude tvořen spádovou betonovou vrstvou. Zateplení střechy je navrženo z tepelné izolace SYNTHOR XPS 30L tloušťky 200mm. Pod tepelnou izolací bude provedena parozábrana z fólie JUTAFOL N. Je nutné dokonalé provedení parozábrany s řádným napojením na přilehlé konstrukce. Krytina z fólie SARNAFIL bude od tepelné izolace separována geotextilií. Po obvodě je střecha ukončena atikou, krytina bude na atiku vytažena a ukončena na horní hraně. Součástí kompletizované dodávky krytiny budou nezbytné klempířské konstrukce z kaširovaného plechu, na který bude hydroizolační fólie navařena. Všechny prostupy musí být dokonale utěsněny a provedeny v souladu s technickými předpisy dodavatele.

Střecha je odvodněna pomocí vnitřního vtoku. Střešní vtok je navržen svislý zvukově izolovaný.

Funkční využití střechy bude pouze pro kontrolu a údržbu střechy včetně čištění spádu a příležitostně údržba zařízení na střeše (antény, satelit, apod.)

D.1.2.h Výplně otvorů

Vnější okna a dveře

Okna a dveře jsou navrženy plastové se zasklením dvojsklem s $U_g \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Celkový součinitel prostupu tepla okna bude $U_{g \leq 1,1} \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře budou provedeny včetně těsného prahu. Barevné provedení bude rozdílné z každé strany.

Okna a dveře budou osazeny na podkladní profily, které budou vyskládány dle sortimentu konkrétního dodavatele na celou výšku výškového rozdílu hrubého a čistého parapetu, tak aby bylo zamezeno poklesu otvorového prvku v průběhu užívání. Dodavatel výrobků určí vhodný způsob kotvení a počet kotev.

Konkrétní požadavky na parametry jednotlivých vnějších tvorových prvků jsou specifikovány ve výpisu prvků.

D.1.2.i Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby

Provedeným posudkem o stanovení radonového indexu pozemku bylo zjištěno, že se jedná o pozemek se středně radonovým indexem. Dle ČSN 73 0601 je dostatečné radonové opatření provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, což je stavební konstrukce výrazně omezující konvekci vzduchu a obsahující nejméně 1 vrstvu protiradonové izolace s plynotěsně provedenými spoji a prostupy utěsněnými dle ČSN.

Na základě výše uvedených skutečností byl proveden návrh povlakové izolace spodní stavby. V celém objektu je navržena hydroizolace XAP typu S. Hydroizolace je navržena proti vztlínající vlhkosti a proti radonovému záření. Izolace bude vytažena nad úroveň čisté podlahy a zároveň přilehlého terénu.

Izolace střechy

Jako hydroizolační vrstva ploché střechy je navržena fólie SARNAFIL S327 tloušťky 2mm. Tato hydroizolační vrstva bude separována geotextílií od dalších vrstev střešní konstrukce, tepelné izolace SYNTHOR XPS 30L tloušťky 200mm, parozábrany z fólie JUTAFOL N, a spádové betonové vrstvy.

D.1.2.j Izolace tepelné

Izolace ve střechě

V konstrukci ploché střechy je navržena tepelná izolace z desek SYNTHOR XPS 30L tloušťky 200mm. Tepelně izolační vrstva bude vytvořena pomocí rovných desek rozmístěných v celé ploše. Jednotlivé desky budou rozrovnány dle kladečských plánů pořízených zhotovitelem.

Izolace v podlahách

V konstrukci podlahy suterénu je navržena tepelná izolace z minerální vlny ROCKWOOL tloušťky 60mm.

V konstrukcích podlah v 1NP a 2NP je navržena tepelná izolace z minerální vlny ROCKWOOL tloušťky 45mm.

Izolace stěn

Obvodový plášť bude zateplen do úrovně upraveného terénu tepelnou izolací z pěnového polystyrenu XPS tloušťky 100mm. Obvodový plášť nad úrovní terénu bude provedena z desek SYNTHOR XPS50 tloušťky 50mm.

D.1.2.k Úpravy povrchů

Vnější úpravy povrchů

Úprava vnějších stěn mimo soklové části bude zateplena pomocí desek SYNTHOR XPS50 tloušťky 50mm a perlitovou omítkou. Na hotové omítky bude provedena cementová stěrka vyztužená sklotextilní síťovinou, která bude provedena v celé ploše fasády tak, aby v místě provedení kontaktního zateplení tvořila vrstvu v rámci certifikované skladby zateplovacího systému. U všech fasádních otvorů bude v rozích použito diagonálního vyztužení rohů druhé vrstvy cementové stěrky a přířezů sklotextilní síťoviny s minimální velikostí 35x20cm. Součástí provedení výztužné vrstvy se sklotextilní síťovinou budou doplňkové komponenty, zvyšující kvalitu provedení, a to začistiřovací lišty kolem tvorových prvků a rohové výztužné profily. Jako finální povrchová úprava je navržena vrchní tenkovrstvá probarvená silikonová omítka zrnitosti 0,5mm. Barva a konkrétní odstín probarvené omítky bude vybrán investorem při provádění. Omítky budou provedeny ze směsí a technologicky dle doporučení výrobce cihlového systému a dle technických listů výrobců použitých směsí.

Soklová část bude zateplena pomocí desek SYNTHOR XPS50 tloušťky 50mm a obložena keramickým obkladem.

Vnitřní úprava povrchů

Omítky stropů

Vnitřní úprava cihlových stropů bude provedena strojním nanesením jedné vrstvy sádro-vápenné omítky HASIT 150 v tl. 15mm, zrnitosti 0-1mm. Finální úpravou této jednovrstvé omítky je filcování.

Omítky stěn

Vnitřní úprava cihlových stěn bude provedena strojním nanesením jedné vrstvy sádro-vápenné omítky HASIT 150 v tl. 15mm, zrnitosti 0-1mm. Finální úpravou této jednovrstvé omítky je filcování. Na všech rozích budou do omítky zabudovány ocelové pozinkované rohovníky zvyšující ochranu proti poškození omítky.

Obklady keramické

V koupelnách, na WC, ve spíži a mezi skříňkami kuchyňské linky budou stěny obloženy keramickými obklady dle výšky ve výkresech. Přesné rozmístění bude provedeno dle požadavků investora.

Podlahy keramické

Ve vybraných místnostech budou provedeny nášlapné vrstvy z keramických dlažeb. Přesné kladení, velikost a typ obkladů, včetně barevného řešení bude provedeno dle požadavků investora.

Podlahy dřevěné

Ve vybraných místnostech budou nášlapné vrstvy provedeny z dřevěných vícevrstvých lamel. Přesný typ podlahových lamel bude provedeno dle požadavků investora.

Malby

Vnitřní sádro-vápenné omítky budou opatřeny 1x penetračním a 2x nátěrem interiérovými disperzními barvami z malířských směsí. Barva řešení a typ použitých interiérových barev bude provedeno dle požadavků investora.

D.1.2.1 Konstrukce klempířské

Klempířské konstrukce z hliníkových plechů

Vnější parapety oken jsou navrženy z hliníkových plechů, černé. Parapetní plechy budou kotveny lepením k podkladu systémovým lepidlem určeným k lepení plechů. Pro možnost lepení musí být pod parapety vytvořena celoplošná vrstva cementové stěrky vyztužená sklotextilní síťovinou v min. tl. 5mm.

V rámci provádění jednotlivých konstrukcí je nutné dbát technologických předpisů dodavatele plechu především s ohledem na jednotlivé způsoby kotvení a dilatace plechů.

Klempířské konstrukce z poplastovaných plechů

Součástí kompletizované dodávky hydroizolace střešního pláště budou nezbytné klempířské prvky z poplastovaného plechu.

D.1.2.m Konstrukce zámečnické

Nosná konstrukce komínu

Pro kotvení komínu je navržena nosní konstrukce z profilů JÄKL 60x60x3mm vzájemně svázaných pomocí navařených ocelových skruží z ploché oceli 50x5mm v osové vzdálenosti 0,3m. Celá konstrukce je v patě vetknuta do stropní konstrukce přes patní plech pomocí šroubů kotvených do stropu na chemii. Povrchová úprava konstrukce bude žárových zinkováním. Součástí konstrukce bude opláštění z nerezových plechů, které bude dořešeno s investorem na stavbě.

Konstrukce zábradlí

Zábradlí vnitřního schodiště bude řešeno ze svislých ocelových sloupků výšky 1,0m. Samotná ocelová konstrukce zábradlí je kotvena přes patní plech pomocí šroubů kotvených do schodišťových stupňů ze shora. Povrchová úprava ocelové konstrukce bude provedena antikoročním nátěrem.

D.1.2.n Plastové výrobky

Plastové výrobky zahrnují střešní vtok. Střešní vtok je navržen jednostupňový se svislým odtokem. Je opatřen manžetou na napojení na hydroizolaci. Střešní vtok není vyhřívaný a bude opatřen ochranným košem.

D.1.2.o Větrání

Všechny pobytové místnosti budou větrány přímo – okny. Ostatní prostory, pokud nebudou odvětrány přímo, budou odvětrány do venkovního prostoru větracími průduchy nebo elektrickými ventilátory.

D.1.2.p Zpevněné plochy a terénní úpravy

Zpevněné plochy dlážděné

Zpevněné plochy před garáží a přístupem do domu jsou navrženy dlážděné z velkoformátové betonové dlažby. Podkladní vrstvy budou provedeny dle typových skladeb pro plochy pojezdové automobily do 3,5t a pro plochy pochozí.

Zpevněná plocha terasy

Zpevněná plocha terasy bude upřesněna investorem před prováděním.

Terénní úpravy

Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy kolem domu rozproštěním zeminy z výkopových prací s vrchní vrstvou z ornice.

D.1.2.1 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

– popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

D.1.2.1.a Tepelná technika

Zdivo, svislé konstrukce

Vnější obvodové stěny jsou navrženy z cihelných tvárnic pro obvodové zdivo Porotherm 40 EKO+. Ze strany interiéru bude konstrukce opatřena povrchovou úpravou omítkami. Ze strany exteriéru je navrženo zateplení pomocí tepelné izolace SINTHOR XPS50 tl.50mm. Celá konstrukce bude mít $U_{ext} \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Soklová část obvodové stěny bude provedena také z cihelných tvárnic pro obvodové zdivo Porotherm 40 EKO+. Ze strany interiéru bude konstrukce opatřena povrchovou úpravou omítkami. Ze strany exteriéru je navrženo zateplení pomocí tepelné izolace SINTHOR XPS50 tl.50mm a obložena keramickým obkladem. Celá konstrukce bude mít $U_{ext} \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Střecha

Střešní plášť bude zateplen tepelnou izolací SINTHOR XPS30 tl.200mm, součinitel prostupu tepla konstrukcí střechy bude nižší než $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Podlahy

Do podlah v 1NP a 2NP bude vložena tepelná izolace ROCKWOOL tl. 45mm a do podlah v 1S bude vložena tepelná izolace ROCKWOOL tl. 60mm.

Celá konstrukce podlahy přilehlé k zemině bude mít součinitel prostupu tepla nižší než 0,33 W/m²K.

Výplně otvorů

Hodnota součinitel prostupu tepla oken a dveří bude $U_w \leq 1,4$ W/m²K.

D.1.2.1.b Osvětlení a oslunění

Dům je navržen tak, že obytné místnosti jsou situovány k jihovýchodu a mají dostatečně velkou plochu zasklení, aby bylo zajištěno jejich dostatečné přirozené osvětlení a oslunění. V okolí domu se nenachází žádná stavba nebo vzrostlá zeleň, která by osvětlení a oslunění bránila.

D.1.2.1.c Akustika stavby, ochrana proti hluku, vibrace

Otvorové prvky s výjimkou garážových vrat navrhujeme ve II.třídě zvukové izolace (30-34 dB).

Vzhledem k využití objektu nejsou požadovány žádné zvláštní ochrany objektu proti hluku z okolí.

Území není seismicky aktivní ani poddolované. Na řešený objekt nebudou působit žádné vibrace z vnějšího okolí a ze sousedních staveb.

D.1.2.1.d Zásady hospodaření s energiemi

Požadované tepelně technické a energetické vlastnosti, kladené na konstrukce, místnosti budov a budov samých vycházejí z požadavků ČSN 73 0540 (Tepelná technika budov) a ČSN 73 0542 (Způsob stanovení energetické bilance zasklených ploch obvodového pláště budov). Jednotlivé konstrukce stavby jsou posuzovány z hlediska zajištění jejich funkčnosti v procesu využívání, po dobu životnosti stavby. V souladu s těmito požadavky jsou navrženy jednotlivé konstrukce objektu.

D.1.2.1.e Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nejsou známy žádné negativní účinky vnějšího prostředí v okolí, které by na budovu mohli působit.

D.1.2.2 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou posuzovány dle ČSN 73 0802 viz. Požárně bezpečnostní řešení.

Obvodové stěny

Obvodové stěny z cihelných bloků tl. 400mm splňují požadavek na požární odolnost REW 30.

Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy nemusí splňovat požadavky na požární odolnost dle ČSN 73 0802 č. 8.7.2 c)

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

Stropní konstrukce ze stropních vložek MIAKO a keramobetonových stropních nosníků POT splňuje požadavek na požární odolnost RE 30.

Zděné stěny z keramických tvárnic tl. 400mm splňují požadavky na požární odolnost REW 30.

Konstrukce schodiště

Schodiště RD nemusí vykazovat požární odolnost, protože po tomto schodišti se nebude evakuovat více než 10 osob dle čl. 8.9. ČSN 73 0802.

Střešní plášť

Střešní plášť nad posuzovanými prostory nemusí vykazovat požadavky na požární odolnost.

D.1.2.3 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby nedošlo k ohrožení obyvatelů domu. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být v souladu s platnými normami a vyhláškami.

D.1.2.4 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti prostředí

Všechny materiály a provedení prací se požadují provést ve zvýšené kvalitě, aby byla zaručena jejich dlouhodobá funkčnost a tím i životnost objektu.

D.1.2.5 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Pro výstavbu jsou použity tradiční technologie užívané pro rodinné domy.

D.1.2.6 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel vypracuje výrobně montážní dokumentaci tvorových prvků, která bude obsahovat charakteristické detaily řešení ostění, nadpraží i parapetu oken s vyobrazením řezů jednotlivých rámců tvorových prvků a specifikaci všech parametrů oken. Součástí dokumentace bude i statický návrh kotvení.

Zhotovitel vypracuje výrobně montážní dokumentaci na provádění zámečnických výrobků a provedení krbu a kouřovodu s funkcí komínu.

D.1.2.7 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny.

D.1.2.8 Výpis použitých norem

ČSN 73 4301 – Obytné budovy
ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
ČSN 73 4230 – Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN EN 12207 – Okna a dveře – Průzvučnost klasifikace
ČSN EN 12208 – Okna a dveře – Vodotěsnost klasifikace
ČSN EN 12210 – Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem klasifikace

3. Závěr

Bakalářská práce měla za cíl vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu. Bylo navrženo dispoziční řešení jednogeneračního rodinného domu v podobě studií. Následně byly studie rozpracovány do výkresů jednotlivých částí stavby – výkopy stavby, základy stavby, půdorysy jednotlivých podlaží stavby, prefabrikovaných stropů, jednoplášťové ploché střechy a detailů některých konstrukcí – drenáž základů stavby, provedení atiky stavby a střešní vpusti jednoplášťové ploché střechy, osazení otvorového prvku, osazení železobetonového schodiště v místě napojení na strop a osazení zábradlí do stupňů schodiště.

Závěrem byla napsána textová část k projektové dokumentaci ve formě průvodní zprávy, souhrnné technické zprávy a dokumentaci objektu.

V bakalářské práci byly správně použity zásady pro projektování dle platných předepsaných norem a předpisů pro výstavbu rodinného domu.

Vypracovaný projekt rodinného domu splnil zadání a cíle bakalářské práce.

4. Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- [2] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- [3] ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov
- [4] ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- [5] ČSN 73 4230 – Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
- [6] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [7] ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- [8] ČSN EN 12207 – Okna a dveře – Průzvučnost klasifikace
- [9] ČSN EN 12208 – Okna a dveře – Vodotěsnost klasifikace
- [10] ČSN EN 12210 – Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem klasifikace
- [11] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- [12] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [13] ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [14] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- [15] ČSN 73 0532 – Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
- [16] vyhláška č.23/2008 Sb. – Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [17] vyhláška č. 499/2006 Sb., se změnami 62/2013 Sb. – Vyhláška o dokumentaci staveb
- [18] skriptu Tepelná technika budov – Ing. Danuše Čuprová, CSc.,
Ing. Sylvia Klímová
- [19] www.porotherm.cz
- [20] www.sika.com
- [21] www.rockwool.cz
- [22] www.juta.cz
- [23] www.stavona.cz
- [24] www.ytong.cz
- [25] www.isover.cz

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

Θ_{ai}	návrhová vnitřní teplota [$^{\circ}\text{C}$]
Θ_e	venkovní teplota [$^{\circ}\text{C}$]
Θ_i	vnitřní teplota [$^{\circ}\text{C}$]
R_{Sik}	odpor při přestupu tepla v místě koutu [m^2KW^{-1}]
R_x	tepelný odpor v i-té vrstvě konstrukce [m^2KW^{-1}]
R_T	totální tepelný odpor konstrukce [m^2KW^{-1}]
R_{Si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m^2KW^{-1}]
R_{Se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m^2KW^{-1}]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$]
S_i	vnitřní povrchová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
A_i	výpočtová teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]
R	tepelný odpor celé konstrukce [m^2KW^{-1}]
d	tloušťka materiálu [m]
λ	součinitel tepelné vodivosti [$\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$]
A_j	plocha j-té ochlazované konstrukce na systémové hranici budovy v [m^2]
$A = \sum A_j$	plocha všech ochlazovaných konstrukcí na systémové hranici budovy v [m^2]
U_j	součinitel prostupu tepla j-té konstrukce ve [$\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$]
ΔU_{tbm}	průměrný vliv tepelných vazeb mezi ochlazovanými konstrukcemi na systémové hranici budovy v [$\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$]
b_j	činitel tepelní redukce j-té konstrukce, bezrozměrný, stanovený podle ČSN EN 12831
U_{em}	stanoveno z faktoru tvaru budovy A/V [m^2/m^3]
$U_{em,N}$	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$]
V	objem budovy [m^3]
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
P+D	pedodrážka
SV	sádrovápenná omítka
1NP	první nadzemní podlaží

2NP	druhé nadzemní podlaží
k-ce	konstrukce
RD	rodinný dům
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
HUP	hlavní uzavěr plynu
PT	původní terén
UT	upravený terén

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie 01 – Půdorys suterénu, M1:100
- 02 – Půdorys 1NP, M1:100
- 03 – Půdorys 2NP, M1:100
- 04 – Řezy, M1:100
- 05 – Pohledy, M1:100
- 06 – Pohledy – barva, M1:200

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

- C.1 Situační výkres, M1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 – Půdorys suterénu, M1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50
- D.1.1.03 – Půdorys 2NP, M1:50
- D.1.1.04 – Výpis prvků

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

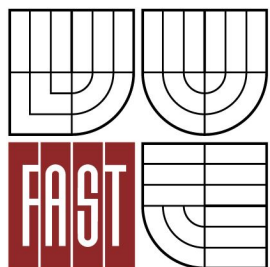
- D.1.2.01 – Výkopy, M1:50
- D.1.2.02 – Základy, M1:50
- D.1.2.03 – Stropy, M1:50
- D.1.2.04 – Střecha, M1:50
- D.1.2.05 – Řezy, M1:50
- D.1.2.06 – Detail atiky, M1:10
- D.1.2.07 – Detail střešní vpusti, M1:10
- D.1.2.08 – Detail drenáže základů, M1:10
- D.1.2.09 – Detail osazení otvorového prvku, M1:5
- D.1.2.10 – Detail osazení zábradlí, M1:10
- D.1.2.11 – Detail osazení schodiště, M1:10

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6 – Výpočty stavební fyziky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

PŘÍLOHY
VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAGMAR MUSILOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2014